王德男

1941年出生於臺南鹽水，2024年歿。

國立中興大學農學院園藝學系學士。

任職農業試驗所鳳山分所40年，1966年入職，2006年退休。

王德男（中）。

線上閱讀版

熱愛研究的育種家

王德男從小愛讀書、成績好，家中務農，父母雖不識字，但完全尊重孩子的意願，王德男考取中興大學園藝學系[1]，當時家中經濟困難付不出學費，幸好有老師協助，讓他住在學校實習果園的工寮，靠著打工、家教以及獎學金順利完成學業。畢業後高考及格分發農試所鳳山分所，終生投入熱愛的熱帶果樹研究。

王德男主要負責木瓜研究，同事眼中的他非常有研究精神，對許多植物都充滿好奇。「他常去田間研究，有興趣又有耐性，他住的宿舍院子也種很多水果和特殊作物，下班後也繼續研究，研究成果都是教科書等級。」助理薛玉卿回憶道：「我記得紅龍果剛引進時，需要人工授粉，王主任凌晨去做人工授粉，引發嚴重的花粉過敏，緊急送醫，王太太一直念他，結果他晚上還是偷偷跑去授粉。他就是很喜歡研究、做試驗。他其實不想當主任，因爲行政業務花太多時間，只好利用下班時間做研究，常常晚上9點多還在研究室，但王主任完全不覺得辛苦，只要做研究就很快樂，出去開完會也是一回來就趕快下田看看。」

在進行木瓜網室栽培的試驗時期，助理薛玉卿說：「做網室試驗時，我跟其他助理大概半小時就受不了，趕緊出來透氣散熱，因爲裡面溫度至少40℃以上吧。但是主任還是繼續做，都不覺得熱，可能是他從小環境刻苦，也可能他就是

1　王德男中興大學學士論文：〈荔枝落果防止試驗〉（臺中：臺灣省立中興大學農學院園藝學系學士論文，1965）。

眞正的農業人，只要研究就不覺得辛苦，實在不可思議。」王德男笑著回答：「40幾度有什麼關係，要把握時間做研究啊。」

每位育種家的家人都是最佳後盾，王德男女兒說：「我小時候，父親常出差，家裡都是母親打理。父親當年從國外帶了很多新興果樹回來，常常能吃到奇形怪狀的品種。父親去到哪裡都想著工作，他的生命都是工作。退休後問他想去哪裡走走看看，但是他一生只有工作，所以不是在家裡，就是去巡田跟果園。」

木瓜育種與栽培研究

木瓜原產於熱帶美洲，屬於熱帶及亞熱帶低海拔地區廣爲栽培的半草本果樹，清領末期從中國大陸引進臺灣，產區主要分布在臺灣中南部平地。日治時期引進「夏威夷種」及「爪哇種」散種全臺各地，也稱爲「本地種」，果形小、品質差，冬天的果實有苦味。戰後陸續再從南洋、夏威夷引進品種，分離純化選育「蘇魯1號」及「蘇魯9號」，於1950年代推廣種植，並以此爲親本雜交育成「鳳山雜交1號」及「鳳山雜交2號」，於1960年代推廣[2]。

1967年農復會園藝引種考察團遠赴夏威夷及中南美洲引進25個品種，王德男從中選出「日陞」品種，於1971年推廣取代「蘇魯1號」及「蘇魯9號」，並以「日陞」爲親本，分別與「哥斯達黎加」、「泰國種」、「菲律賓種」雜交育成

2　王德男，〈本省木瓜優良品種簡介〉，《技術服務》，1：1（1990），頁17-21。

「台農1號」、「台農2號」、「台農3號」，於1970年代推廣，並完全取代「鳳山雜交1號」及「鳳山雜交2號」。1978年王德男以推廣木瓜「台農1、2、3號」，獲明德基金會頒農業獎[3]。

「台農1號」因果皮厚，耐貯運，臺商引種到中南美洲種植，成爲當地主流品種；「台農2號」因豐產、果形優美、糖度高，深受生產者與消費者喜愛[4]，迄今仍爲主要栽培品種。

2005年，王德男（中）獲邀前往瓜地馬拉進行農業技術指導。

1970年代，臺灣各地的木瓜果實發生畸形、果面凹凸不平、出現瘤塊狀，農民稱之爲塊腫病，王德男於1973至1974年間，先後在屏東縣的高樹及鹽埔兩地進行各項試驗調查，探究發生原因，經由莖部解剖、組織切片、葉片及土壤分析，最後終於確認是由於缺硼所引起[5]，1976年王德男以「木瓜生理缺硼及品種改良」獲得中國園藝學會學術獎[6]。

1975年首次發現木瓜遭受輪點毒素病危害，感染的木瓜單株產量減少，產業遭受嚴重打擊。病毒

3　農業試驗所，《臺灣省農業試驗所一百年來之試驗研究專刊》，頁7。

5　王德男、張國男、周閔，〈木瓜缺硼症之發現及防治方法之研究〉，《中華農業研究》，24：3/4（1975），頁43-54。

6　農業試驗所，《臺灣省農業試驗所一百年來之試驗研究專刊》，頁7。

4　王德男、劉碧鵑、李文立，〈台灣木瓜產業之變遷〉

王德男指導瓜地馬拉農友改良栽培木瓜樹，提升該國木瓜果實品質。

經由汁液傳播，人為或刀械摘除病株，病毒又傳至健株，田間則主要是蚜蟲吸食媒介，感染後新葉黃化變小，展開後有明顯斑駁嵌紋，造成生長受阻不易開花，葉柄、莖幹出現水浸狀斑點等。王德男自1977年起蒐集國內外80餘個木瓜品種，選出抗病性強的「哥斯

達黎加紅肉種」與「美國佛州種」爲親本，進行雜交育種，歷經10年的系統選拔、組合力檢定、品系比較、耐病力檢定以及區域試驗後，於1987年命名育成臺灣第1個耐毒素病的「台農5號」[7]。

爲避免當時全臺木瓜農民幾乎只栽種「台農2號」單一品種有生產過量之虞，且「台農2號」5至6月在網室內結果易產生橡皮肉現象，影響果農收益，王德男再接再力，1987年以「蘇魯1號」及「日陞」爲親本雜交，經六世代純化及區域試驗，1998年通過命名「台農6號」朱玉，適於網室栽培，結果力強，肉色橙紅豔麗，且5至6月生產的果實，果肉不會出現橡皮肉[8]。

木瓜網室栽培

臺灣經濟起飛後，對於各式農產品消費需求增加，其中木瓜栽培面積快速上升，戰後初期約400公頃，到1978年超過2,000公頃，產量逾2.6萬公噸，1975年起受輪點毒素病影響，單位面積產量劇降，而1988年栽培面積雖爲5,240公頃，但產量超過11.6萬公噸，這要歸功於1987年推廣種植耐毒素病的「台農5號」，惟品質稍遜於「台農2號」[9]，1989年至2006年的栽培面積大致維持在3,500公頃左右，2014年起則低於3,000公頃[10]。

因輪點毒素病一直無法有效防治，1985年農林廳特產科果樹股科長施明山提出計畫，推廣各地試

7　王德男，〈木瓜抗(耐)毒素病品種之選育及台農5號之繁殖〉，《果樹育種研習會專刊(農業試驗所特刊第37)號》(臺中：農業試驗所，1993)，頁233-248。

8　王德男，〈木瓜新品種——台農6號(朱玉)之育成〉，《中華農業研究》，48：3(1999)，頁65-74。

9　農業試驗所，《臺灣省農業試驗所一百年來之試驗研究專刊》，頁89。

10　「農業統計資料查詢」官網，擷取時間：2024年8月24日。

王德男終身熱衷於農業研究，出國指導農業行程中難得一見的非田間照。

驗木瓜網室栽培，希望解決木瓜毒素病問題[11]。王德男不辭辛勞投入研究，爲了配合網室生產，將王兆全等人研發的倒伏栽培法[12]，改良爲「倒株栽培」[13]，同時因應雨季田間作業便利性，作畦方式則由單行小畦演進爲雙行大畦[14]，爲教育農民從露天栽培改網室栽培，王德男奔波各地推廣。因此，1988年以「木瓜輪點毒素病防治對策研究」獲行政院傑出應用科學與技術人才獎、1989年再以「木瓜之網室栽培」獲得農林廳農業研究發展基金三等獎[15]。

王德男說：「以前木瓜樹太高，不好摘，採摘過程也容易摔壞，所以要想辦法。畢竟農民歷經辛辛苦苦的栽種過程，結果卻不好，採收又易摔壞，一定要想辦法改進。網室栽培有高度限制，搭配倒株栽種，定植、倒株、生長，很快就能採收，方便又安全。但當時網室成本很貴，農民認爲木瓜隨便種就能採收，不願意多花錢做網室，要說服農民改變不容易。」

11 王德男，〈臺灣木瓜栽培之回顧與展望〉，《臺灣果樹之生產及研究發展研討會專刊(農業試驗所特刊第35號)》(臺中：農業試驗所，1991)，頁365；王德男等，〈台灣木瓜產業之變遷〉，頁14。

12 鳳山試驗分所，〈3.木瓜栽培法試驗〉，《鳳山熱帶園藝試驗分所民國53年年報》(高雄：鳳山試驗分所，1965)，頁1。

13 王德男、翁瑞亨、徐秀鳳，〈網室木瓜倒株栽培之研究〉，《臺灣經濟果樹栽培技術及應用研究研討會專集》(臺中：臺中區改良場，1994)，頁31-39。

14 王德男等，〈台灣木瓜產業之變遷〉，頁13。

15 農業試驗所，《臺灣省農業試驗所一百年來之試驗研究專刊》，頁9-10。

王德男(前排左6)2006年出席其退休學術研討會於鳳山分所門前的大合照。

蓮霧研究

業界尊稱爲「木瓜之父」的王德男，同時也被尊稱爲「蓮霧之父」。現任鳳山分所熱帶果樹系系主任邱國棟[16]說：「王主任的蓮霧研究很經典，包括浸水、斷根等栽培管理，都是王主任研究整理出來，簡直就是教科書級別。」1976年屏東縣內埔鄉果農無意中發現催花藥劑「速滅松」，能讓花期提早、產量倍增。

16 邱國棟，臺灣大學園藝學研究所碩士，現任鳳山分所副研究員兼熱帶果樹系系主任，專長檬果栽培及育種。

1980年代王德男依此方向進行技術研究，陸續開發蓮霧栽培技術之浸水、幹基環狀剝皮、敲頭、斷根、剃光頭(強修剪)等，以蓮霧開花調節產期、植株營養、土壤肥培管理、生長調節劑應用等，改進蓮霧品質並提高催花效果，成功讓蓮霧產期提早半年，從夏果變爲冬、春果，品質亦提高成爲「黑珍珠」或「黑鑽石」，躋身水果珍品，使價格屢創新高，不僅開拓國內市場，甚至外銷海外，1986年王德男以「蓮霧產期調節及推廣」獲得農委會優秀農業人員獎[17]。

王德男表示：「雖然蓮霧在屏東林邊、佳冬比較有名，種出的蓮霧比較紅、黑且甜，但也不是大家都很順利就種出來，這地區的人就知道，有人種好幾次失敗，賠了很多錢，後來才成功。失敗幾次，就知道種蓮霧其實需要鹽地。高雄六龜沒有鹽地，可以灑鹽水，但是土質也是重要問題，種了不僅要好吃而且要產量高。」邱國棟補充道：「蓮霧種植管理在於微氣候，像高雄六龜微氣候的產期調節就不太一樣，王主任針對不同產區去瞭解規劃，建議適合的栽種季節及栽培管理方法。」

品種權保護

除了木瓜、蓮霧之外，王德男也引進新興果樹，例如1987年最早引自新加坡的黃金果[18]，以及榴槤蜜、樹葡萄等。他強調：「到國外看到新東西，如果好吃、好種、好銷，種了很快採收，農民可以賺

17 王德男，〈臺灣蓮霧栽培之過去與前瞻〉，《臺灣果樹之生產及研究發展研討會專刊》，頁339-355；王德男，〈臺灣首創蓮霧栽培新技術——「剃光頭」栽培法〉，《農藥世界》，113(1993)，頁10-13；黃基倬、王德男、劉政道，〈利用修剪及覆蓋處理降低與防範蓮霧之寒害〉，《作物、環境與生物資訊》，2：1(2005)，頁73-80等；農業試驗所，《臺灣省農業試驗所一百年來之試驗研究專刊》，頁9。

18 王德男、劉碧鵑，〈晶瑩剔透——黃金果〉，《永續農業》，16(2002)，頁28-32；劉碧鵑，〈黃金果的栽培與管理〉，《新興果樹栽培管理專輯》(高雄：鳳山試驗分所，2011)，頁53-64。

王德男2006年於其退休研討會簡報「台灣木瓜產業之變遷」的身影。

錢，就會引進試試。我們做育種的人，最好就是能自己育出品種，但是要找到真的很好的新品種沒那麼容易，如果有機會出國，就要想辦法引種。」

一生持續研究、追求新知的育種專家王德男，語重心長地說：「政府要立法保護好品種，修法重要，執法也很重要。不管是新作物品種或是老作物品種，都得來不易，是歷年累積的辛苦成績，不能讓別人或外國輕易偷走這些專家辛苦育成的心血，讓育種者灰心。」[19]

19 爲免臺灣優勢種苗遭非法外流，立法院於2023年5月2日修正通過〈植物品種及種苗法〉，增訂禁止輸出入條款、刑責入法，並提高限制輸出入之罰鍰，有助防範優良品種遭非法外流或回銷臺灣。參考：〈立法院三讀通過「植物品種及種苗法」修正案 捍衛臺灣優良品種〉，農糧署新聞稿（文號9182），2023年5月2日。